BACTERIAL INFECTIONS

Toxemia

toxemia معناها circulation of bacterial toxins مش اي toxins ما احنا عندنا في ال organophosphorus compounds ماهي ده toxins بس نقول ساعتها العيانين دول عندهم toxemia؟؟! No، لازم تبقى bacterial يعني طالعه من bacteria

toxemia is a serious condition characterized by circulation of bacterial toxins in the blood causing manifestations

لأن الmanifestations دي الأسطمبه اللي هتكلم عليها

في ناس بيقسموا ال toxemia على حسب ال toxin ده endotoxin ولاexotoxin خدتوا الكلام ده في المايكرو؟

الendotoxin ليه سموها endotoxin؟؟

الendotoxin سميت endotoxin لأنها ال organelle بتاع الbacterial لما تموت يطلع منها و بالنسبه لجسمنا هي toxin

ولكن الexotoxin ده سلاح الbacterial وده قوي جدا بالنسبه للendo

بالتالي مين بتطلعه البكتيريا و هي عايشه؟؟ ال exotoxin

toxaemia is a serious condition characterized by circulation of bacterial toxins in the blood causing manifestations

وديه serious جدا «بتموت»، بتموت في خلال 72 ساعة لو ماتعالجتش

الtoxemia بتحصل ازاي؟ في اكتر من تقسيمه للtoxemia

بيقسموها على حسب الonset

يعني الأعراض دى ظهرت بشكل sudden بيسموها← acute toxemia,ولا فعدت تظهر بالتدريج بيسموها← chronic toxemia

والموضوع سهل جدا، شوف الbacterial بتعمل acute ولا chronic

for example

1.الacute toxemia بتبقى موجوده في حالات الacute abscess، ازاي في ال acute abscess؟؟ هو الabscess مش localized؟ ! اه localized البكتيريا متخرجش لكن ال toxins ممكن تdiffuse

بالتالي لو حد عنده خراج، ممكن لو مناعته ضعيفه يخش في acute toxemia

2. في الacute inflammation ‘pneumonia‘ ، في الacute inflammation ‘typhoid‘ كل دي تبقى acute toxemia

الacute toxemia لو ماتعالجتش هتخش في اللي بعده septicemia & pyemia

ممكن تبقى chronic toxemia لو كان الchronic ← infection

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

زي ما اخدنا مثال الacute abscess ← acute toxemia
يبقى المثال على الchronic abscess ← chronic toxemia
ولكن هتلاقي المؤلف كتب عندكم في الT.B ← chronic toxemia. ، هل أنتم موافقين على الكلام ده؟ هل الTB bacterial بتطلع toxins؟ ؟ لأ
ده هو شخصيا بعد دقيقه واحده هيقولكم
this bacteria neither liberate endotoxins or secrete exotoxins
طب ليه كتب هنا chronic toxemia زي حالات ال TB؟ ؟
لأن فعلا الTB بيبقى فيه chronic toxemia ، ولكن هذه السموم مش طالعه من ال bacteria، اومال طالعه منين؟
هذه الtoxemia metabolic ← toxemia
بسبب تكسير خلايا جسمنا، فهي toxemia؟ لأ
لأن شرط الtoxemia انها تبقى bacterial toxins
وده بقى الأختلاف اللي هيبقى بينا و بين بتوع المايكرو، لأن هيقولولك الTB bacteria بتطلع toxins، قالوا ولا مقالوش؟؟ لما ييجو يقولوكم هيقولوا انها بتطلع toxins، احنا ملناش دعوه، بتوع الpathology «مبتطلعش»
يبقى في toxemia في الTB؟؟ اه ، ولكن metabolic بسبب تكسير الخلايا
الtoxemia لحد دلوقتي في ناس بتقسمها acuteوchronic، لكن ال disease اللي معمول بالبكتيريا acute تبقى الacute ← toxemia
زي الacute abscess، الtyphoid، الlobar pneumonia
الchronic في الchronic زي الchronic abscess، و بينا و بين بعض الTB بيبقى فيه metabolic toxemia
فيه تقسيمه تانيه، بيقسموها على حسب هذه السموم endo ولا exo
الendo بتطلع عندنا، كل الbacteria بتطلع endotoxins زي
ال E coli-meningococci-typhoid bacilli
لكن ال exo، ايه اشهر bacteria بتطلع exotoxins خدناها؟
الdiphtheria وال(Shigella (bacillary dysentery والمؤلف هنا زودلكم كمان ال cholera والtetanus بيطلعوا كمان exotoxins
بيقسموا الtoxemia لنوعين، البكتيريا بتطلع endo ← ده كل انواع البكتيريا
الexo اهم حاجه الdiphtheria، الcholera والtetanus ، زودوا الtetanus عشان خاطري
دلوقتي في تقسيمه تالته، التقسيمه ديه مصريه بس لأن في العالم كله بيقسموا ال toxemia لنوعين يا acute يا chronic، يا اما toxemia endotoxin او exotoxin
toxemia لأن التقسيمه ليها هدف، إلاّفي مصر بنقسم الtoxemia الى toxemia و saparemia، يعني ايه كلمه saparemia؟؟
sapar ← ده جايه من كلمه saprophytic «البكتيريا المعفنه» وديه بتشتغل على الdead tissue protein تعمل putrefaction
فيطلع toxins كتير من الخلايا و البكتيريا، وتلاقي ريحه الدم بتاع العيانين وحشه، بيسموها بالعربي «زفاره الدم»

ودي بتحصل في الgangrene لأن الgangrene هو← tissue necrosis followed by putrefaction
بالتالي تبقى associated with gangrene ودي حاجه highly fatal
فمصر بس، لأن كان عندنا استاذ اسمه جمال ندا-رحمه الله عليه- هو اللي كان بيحب السؤال ده، الsaparemia هي
toxemia associated with gangrene highly fatal
هي toxemia ولكن هذا اللفظ لا يستخدم إلافي مصر
الtoxemia من حيث الchronic ← onset و acute
من حيث الendo ← toxin و exo
وعندنا في مصر في حاجه اسمها← saparaemia حطوها NB
الجد هيبدأ، ايه يا دكاتره ال clinical manifestations of toxemia؟
دي اسطمبه، ايه الeffects of toxemia؟!
اسطمبه هتحفظوها مره و هنكررها النهارده 3 مرات، وهم 8 items:-
بصوا معايا على الصوره ديه، البنت اللي قدامكوا عندها acute tonsillitis عندها لوز، فجت قالتلي زوري بيوجهني و سخنه و مهمده، هبص عليها كده بس مش هديها antibiotic بس
علاج الacute tonsillitis هو antibiotic
انا كطبيب هبص عليها كده هقول لأ دي هتاخد cortisol and IV antibiotic، بصيت عليها بعينيا، هل بصيت عليها بميكروسكوب ولا حاجه؟
حد يعترض عليا لأن الcortisol بيخفض المناعه و contraindicated زي ما بتوع الفارما هيقولوا ان هو يتاخد في ال bacterial infection
ولا مقالولكوش الكلام ده؟ الcortisol contraindicated في ال bacterial infection ، لأن هو بيخفض المناعه، لكن انا قلت هديها cortisol بس؟ انا قلت هديها cortisol under umbrella of antibiotic
لأن لو ماعملتش كده، البنت هتموت maximum في 3 ايام
لأني عرفت ان البنت دي عندها toxemia بعينيا ازاي؟

و دي حاجه اسمها clinical manifestations and effects of toxemia هم 8 نقط

1. أول حاجة اسمها signs & symptoms of toxemia، كان زمان بيحفظهالنا دكتور –رحمة الله عليه-هاشم فؤاد ده استاذي علمني 4 كلمات و مات
كان سابق عصره كان بيحفظلنا ال symptoms بكلمة fhma
fever – headache – malaise - anorexia +pallor + rigors
و انا بعتمد عليها في تفرقتها من ال bacteremia فقط بال pallor
حد شاف الحته اللي عند ال chin بتاعتها دي؟ شاحبه
المفروض ال acute inflammation الاقيها hyperemic لكن دي شاحبه بيسموها pallor

once ان لقيت عيان عنده pallor و عنده جلده pale يبقى دخل منك في toxemia
ليه بقى بيبقى الجلد pale هنشوف دلوقتي

2. طب و بعدين تاني effect للـ toxemia الـ«degeneration»

الـ degeneration ده reversible ولا irreversible؟ Reversible
يعني بي affect الخلايا الشاطره ولا الخلايا البليده؟
الشاطره,و مين اشطر خلايا في جسمنا؟
الـ KLM (kidney-liver-muscle)
فتلاقي عند البنت دي بيحصل degeneration في الhepatocytes
cloudy او fatty
degeneration في الmuscle fibers cloudy او fatty و في الـ renal tubules
اول effect في الtoxemia
signs and symptoms
تاني effect الـ degeneration و طبعا الـ degeneration بي affect active cells
ولا الـ? lazy
الـ KLM active
3. تالت effect هنبدأالجد بقى

Acute adrenal insufficiency

و ده هو سبب الوفاة في الـ toxemia و عشانه انا بدي cortisol
ركزو معايا عشان تفهموا دلوقتي العيان ده سبته لحد ما يخش في toxemia,العيان ده under stress ولا مش? under stress
under stress
و الأنسان لما يكون under stress يطلع antistress hormones
و ايه اشهر anti stress hormone؟ الـ cortisol اللي بيطلع من الـ supra renal gland

و الـ suprarenal gland عشان تطلع cortisol كتير محتاجه ان يجيلها دم كتير بس العيانين دول عندهم toxemia يعني bacterial toxins in blood
يبقى ساعتها الـ supra renal gland هيجيلها toxins كتير فيحصلها hemorrhage و necrosis و تموت الـ suprarenal gland في عز ما الأنسان محتاج cortisol فتموت بسبب acute adrenal insufficiency يعني تموت بسبب Addisonian crisis
عرفتو ليه ادينا البنت دي cortisol حضرتك لو قلت هديها antibiotic بس ساعتها الـ suprarenal هتموت و هتخش في acute adrenal insufficiency و تبقى تكمل ان شاء الله كورس الـ antibiotics في البساتين

لكن لو كنت اديتها cortisol under umbrella of antibiotics يبقى ساعتها الcortisol
بال negative feedback اللي بيطلع هيقل بالتالي كمية ال blood اللي جايه لل
suprarenal تقل بالتالي ال toxins اللي جايه لل suprarenal تقل و متخشش في كده
Acute adrenal insufficicency

اشهر سبب للوفاه في حالات ال toxemiaو عشان كده اي عيان يخش في toxemia لازم نديله cortisol under umbrella of antibiotics.

و دي exception في الطب اي bacterial infection بيكون contraindicated ندي للعيان cortisol

لأن ال cortisol بيشعلل ال bacterial infection إلابقى لو دخلت منك في toxemia نديله cortisol

ليه عشان احافظ على ال suprarenal لأن لو مديناش cortisol هي هتطلع cortisol كتير فهيجيلها دم كتير و دلوقتي فيه toxemia فيخش في acute adrenal insufficiency

4. فيه bacterial toxins و ال toxins بتروح في كل حته و من اهم الحتت هو ال bone marrow

فتعمل bone marrow depression يعني ايه؟ B.M depression
يعني تقلل كل الخلايا اللي بتطلع من ال bone marrow
(RBCs (anemia
(WBCs(leucopenia
(platelets(thrombocytopenia

و ان كان كل ال toxins في الأول تعمل leukocytosis بعدين تعمل leucopenia بسبب ال B.M depression

و دي اللي انا استخدمتها عشان اشخص ان البنت دي عندها toxemia
هو انا عرفت ان البنت دي دخلت في toxemia بايه؟
بال pallor ايه سبب ال pallor ال anemia
ايه سبب ال anemia ال bone marrow depression

5. ايه كمان البنت دي لو ما اخدتش cortisol and antibiotic في اول 24 ساعة من ال onset of toxemia بتخش مني في حاجه اسمها adult respiratory distress syndrome اللي اسمه adult hyaline membrane disease

ال bacterial toxins هتموت كل ال alveolar cells فيحصل diffuse alveolar damage ((DAD

و ساعتها بتلحم مع بعض ب fibrin خط احمر بي line ال alveoli فسموه adult respiratory distress syndrome

هل البنت ديadult؟ لا
اوماال احنا ليه هنا سميناه adult
لأن فيه 2 respiratory distress syndromes، و التفرقه ما بينهم مش بالسن التفرقه ما بينهم بالسبب اللي موت ال alveolar cell
موت الalveolar cells

لو اللي موت الalveolar cell الsurface tension، نقص الsurfactant في الneonate

لو اللي موت الalveolar cells كان toxins او hypoxia، يبقى adult
اول ما حاله الtoxemial تخش منك في ARDS، وانت تعرف منين ان هي دخلت؟!
سهله جدا، ال ARDS = gasping
تعرفوا يعني ايه gasping؟ slow deep respiration
لو دخلت منك عيانه الtoxemial في gasping يبقى الله يرحمها، انتهى الموضوع، هتبقى انت شايفها قدامك وعارف انها لازم تموت
لو استنيت على عيان الtoxemial لما يخش في gasping يبقى معناه انه دخل ARDS يبقى معناها مات، وصلت؟؟ هو ده الطب
هي اه signs and symptoms اسطمبه ولكن مهم جدا تفهموا اللي بيحصل، once انه دخل في ARDS مفيش قوه على الأرض تنقذ حياته ، ARDS ← fatal
واحد بيقولي اعملها artificial respiration، يا فرحتي!! الartificial respiration هيدخل الأكسجين في الخلايا الميته؟؟!!
لو ماشخصتش الtoxemial و اديتها cortisol under umbrella of antibiotic يبقى ساعتها الموضوع انتهى لو دخلت منك في gasping لازم اشخصها قبل المشكله دي
6. ايه كمان ن الtoxemial effects of بسبب الendotoxins
الendotoxin ← powerful vasodilator، فلو دخلت بكميه كبيره و معالجتهاش هيحصل widespread VD
ولما يحصل widespread VD ضغط الدم يحصله ايه؟ ؟ يقل جدا، بالتالي يحصل shock

الshock هي wide spread hypoperfusion of tissues
حاجه قاتله بنسميها endotoxic shock
الendotoxic shock هي بسبب الendotoxins بتفتح كل الcapillary bed
normally كام % من الcapillary bed في جسمنا مفتوحين؟ ؟ 10%
يعني الـ6L دم اللي عندنا في ال adult مايكفوش يملوا لحد الleg middle وده سبب اخر للوفاة، انه يخش في endotoxic shock
7. ده مايحصلش في كل انواع الtoxemial ، تحصل فقط في الchronic toxemial بالتالي مش هنقولها بعد كده
لو عيان عنده chronic toxemia مش ده chronic destructive disease؟!
في أي chronic destructive disease الliver يطلع AA اللي يترسب في كل الجسم على شكل secondary amyloidosis
8. لو كانت toxemia بسبب الexotoxins، فيه selective effect لبعض الexotoxins، من اشهرها الcholera
الcholera معموله ببكتيريا اسمها vibrio cholerae، يعني ايه vibrio؟ عالم انجليزي ولا الماني؟
الvibrio يعني comma shape

الvibrio cholera بتطلع toxin، هذا الtoxin بيخلي الenterocytes بدل ما تabsorb تsecrete، تsecrete المايه بتاعه جسمك فالعيان يشتكي من voluminous watery diarrhea

الvoluminous watery diarrhea تعمله dehydration وتموته

زي مايه الرز، احنا بنشخص الcholera بكده تلاقيه بينزل اسهال مايه رز لأنها بتتحول من absorbing surface into secretory

الأهم منها في bacteria تانيه وقولتلكم زودوها اسمها الtetanus معموله ببكتيريا اسمها clostridium tetani

الclostridium tetani دي موجوده في البراز، فلو deep wound اتعرض للبراز، هذه البكتيريا يتتكاثر و تتطلع exotoxin اسمه alpha toxin، الalpha toxin بيمنع ال reabsorption of acetylcholine عند الneuromuscular junction بالتالي فيه acetylcholine كتير و العيانين يخشوا في marked contraction، لدرجه بياخدوا الوضع ده «arched back» لأن الantigravity ms في الback اقوى من اللي قدام

وعشان كده سموا الtetanus كده، يعني ايه كلمه tetanus؟ الtetanus بالعربي يعني ايه؟ فيه ناس بيسموه تيتانوس «ترجمه موسيقيه» لكن اسمه بالعربي «الجزاز» لأن tetanus literally الضحكه المره (bitter smile) لأن ايه اقوى عضله في جسمك؟ ال masseter فهو يعمل contraction فالعيان يبقى عامل كده، كأنه بيضحك، بس ضحكه مره لأن هيموت

الtetanus بيموت ليه؟ respiratory failure بسبب الcontraction of diaphragm

ولو مامتش منه هيموت من ال ARDS

ولو مامتش من الARDS، هيموت من الacute adrenal insufficiency

فدي حاجه اسمها selective actions of some exotoxins

كان عندنا في مصر الtetanus اكتر ناس تصاب بيه الأطفال اللي لسا مولوده، لأن كان عندنا عاده لما ييجي يقطعوا الumbilical cord يعقموا الstump بال feces of cow فكلهم قبل الأربعين يخشوا في tetanus ويموتوا

عشان كده في مصر الستات في الحمل بيدوهم tetanus toxoid عشان لو عملوا كده الواد ميموتش، ده حاجه قديمه كان بيموت العيال مش الأمهات

دى ال effects of toxemia احفظوها كويس لأننا هنكررها تانى بعد شوية

Septicemia

تالت اخطر شئ من ال blood manifestations of bacteria حاجه اسمها septicemia

للاسف بيسموا ال septicemia بالعربى تسمم الدم، ال toxemia هى المفروض تسمم الدم

ما هى ال septicemia؟ ؟

a very serious condition commonly fatal within 48 hours

هى ال toxemia كانت قد ايه؟ ؟
72 ساعة لكن دى 48
characterized by circulation and multiplication of virulent bacteria and their toxins in blood
ال bacteremia بكتريا ضعيفه من غير سموم فى الدم
ال toxemia سموم البكتريا من غير البكتريا فى الدم
لكن ال septicemia البكتريا القويه و سمومها فى الدم، بالتالى هى الأخطر
charecterized by circulation and multiplication of highly virulent bacteria and their toxins in blood
بالتالى بتبقى commonly fatal فى خلال 48 ساعة.
علاجها زى ال toxemia برضه، ، بيبقى cortisol under umbrella of antibiotic

و لكن ال prognosis بيبقى زى الزفت
لو فى ال toxemia يمكن ان تنقذ حياه انسان، فال septicemia بيبقى نص نص
دخلوا منك فى septicemia ، ، 50% هينقذوا و 50% هيموتوا
و ال septicemia بتحصل امتى؟
ال etiology فى اى infection 3 نقط
1-causative organism
2-mode of transmission
3-predisposing factors
Causative organism
مين البكتريا اللي تعمل septicemia؟؟؟
البكتريا القويه ولا بكتريا ضعيفه؟ ؟
القويه جدا
ينفع streptococcus viridans تعمل septicemia؟ ؟؟ لا
بتجلكم ف ال M.C.Q وأنتما مش فاهمين معنى الكلام، ال septicemia بتحصل بالبكتريا القوية، اشهر البكتريا القوية
(meningococci ،cocci (streptococcus hemolyticus
(bacilli (bacillus anthrax
اللي بتعمل الجمرة الخبيثة، اللي متعرفوش ان ال anthrax ده suppurative infection; diffuse بس الصديد بتاعه لونه اسود علشان كده سموها anthrax
ال anthrax احنا ما اتكلمناش عنه فى ال infection ولا فى ال inflammation لأن ده بنعتبره biological weapon فاحنا مش عايزين نعلمهلكم علشان محدش فيكم يتجنن و يستخدم الموضوع ده
bacillus proteus
اللي ميعرفهوش، ، هو اللي بيعمل ال plague ال plague هو الطاعون
ليه سموا الطاعون طاعون؟ ؟

لأن الـ plague بييجى من برغوت من فار عنده طاعون بينقله للأنسان، و البراغيت لما تيجى تقرص انسان بتقرصه فين؟ ؟ ايه اشهر حته؟ ؟
فى رجليه، very rare تقرصه فى حته تانيه
لأن البراغيت بتبقى على الأرض، فلما تقرصه فى رجليه، تكبر الـ inguinal L.Ns وتوجع

و اللي ميعرفش الأسم بتاع الـ inguinal region باللغه الفصحى هى المنطقيه الأربية او المنطقة الطعنية؟؟ فسموه طاعون
عندنا هنا الـ septicemia ، ، الـ causative organism بكتريا عنيفة
cocci: straptococcus hemolyticus، gonococci – meningococci
bacilli: bacillus anthrax - proteus
ليه بقولهم كده بالراحة؟ ؟ لأن بيلعبوا معاكم بيهم فال M.C.Q
ايه الـ predisposing factors؟ ؟
الـ septicemia بتحصل فى الـ severe infection بكتريا عنيفة، لكن هل ممكن يحصل septicemia كـ complications لـ ordinary؟ ؟؟
يعنى عيان يجيله acute abscess ، tonsillitis، puerperal sepsis
Puerperal sepsis اللي هى حمى النفاس؟ هناخدها ان شاء الله بالتفصيل
النفاس هو الفترة التى تعقب السقط او الولادة، ليه سموه نفاس؟ هقولهالكم
الـ septicemia بتحصل following severe infection لأن بكتريا قوية وسمومها هتخش الدم، لكن ممكن تـ follow لـ ordinary infection
زى abscess، ، cellulitis ، ، puerperal sepsis، ، pin prick
بس انا جيت على الـ puerperal sepsis علشان اوضحالكم
الـ puerperal sepsis هى حمى النفاس، ليه سموه نفاس؟ لأن الست بتبقى نَفَسَة؟ يعنى ايه نفسة؟ محسودة
سهل تتحسد، لأن شعوب العالم لاحظوا ان بعد الولادة ممنوع يدخلوا عليها ست غريبه وإلا تنفسها فتحسدها و تموت
لأن الست بعد الولادة بتبقى الـ immunity بتاعتها ضعيفة، نزفت و جرح 25 cm ف الـ uterus والست الغريبة هي اللي ينفع تخشلها لأن أكيد ماينفعش راجل يدخل! و الـ organisms بتاعتها و فى نفسها flora بالنسبه للست دى pathogenic لأن هى مناعتها ضعيفة فتنقلها المرض فيجلها puerperal sepsis و septicemia و تموت
يعنى ملخص القصة ان الـ septicemia بتحصل following severe infection
لكن ممكن تحصل فى الـ ordinary infection، امتى؟
لما يبقى فى lowered immunity
اشهر سبب لـ lowered immunity هو الـ diabetes، و لكن اخترت انا الـpuerperal sepsis افسرهالكم لأن هشرحها بعد كده in details
الـ effects
هى باختصار الـ septicemia كانت عبارة عن ايه؟
bacteria + toxin ؟ يبقى ايه الـ effect بتاع الـ septicemia؟ ؟

1)ال effect بتاع ال toxemia
الأسطمبة:
1. Signs and symptoms
2. Degeneration بيaffect ال active organ
3. Acute adrenal insufficiency
4. Bone marrow depression
5. ARDS
6. Septic endotoxic shock
7. مينفعش لأن 7 بتحصل امتى؟
فى ال chronic ، هو عيان ال septicemia بيعيش لما يبقى chronic ان شاء الله؟ مينفعش تقولها
و ال selective action بتاعته ال exotoxins مينفعش تقولها
منقول او لا بس، انت تحفظهم مرة واحدة لأن المؤلف بيقولهم هنا بشكل و يرجع يقوله تانى بشكل مختلف
لكن اهم septicemia بنشوفها بتاع ال streptococcus hemolyticus فايه اعراضها

1- symptoms & signs قولناها
2- بيبقى عندنا vascular manifestation ، هى اسمها ايه؟
streptococcus hemolytic يعنى ايه hemolyticus ؟
بتكسر ال wall of blood vessels و بتكسر ال RBC
فاول vascular manifestation يبقى عندنا vascular wall damage لأن هى بتكسر ال wall of blood vessels و دى بتبان clinically على شكل petechial hemorrhage في ال skin و ال mucous membranes
بيجيلى عيان سخن و بيرتعش، اروح باصص عليه
pallor بقى toxemia
اشوف نقط دم اقوله الف مبروك كده وصلت septicemia اكتر من 50 % هيموت

و بالأضافه لكده بتتكسر ال RBC و لما تتكسر ال RBC يطلع ال Hb و ال Hb pigment تصبغلنا ال intima بتاعته ال blood vessel
بالتالى بعد ما يموت العيان و نيجى نشرحه نلقى ال red staining of intima تعرف ان سبب الوفاة streptococcus hemolyticus septicemia
فبسبب ال vascular manifestation انا بشخص ال septicemia و هو عايش و لما يموت اعرف ان سبب الوفاة septicemia
ال petechial hemorrhage اشخص septicemia
ال red staining of intima اعرف سبب الوفاة
ال effect التانى، لما يبقى فى بكتريا و سمومها بتبدأ تسرح فى الدم كله و اكتر حته بتaffect فيها هى ال serous membranes فتعمل فيها inflammation (suppurative or

(serofibrinous و دى احنا بنستخدمها فى التشخيص برضه، لو انا عايز اعرف
septicemia
لقيت ال petechial hemorrhage
سخن وpale
اروح امسك السماعه و احطها على ال chest wall بتاعه
normally اسمع ايه؟ normal breath sounds
لكن هنا هبدا اسمع rub فيه inflammation ، فال pleura visceral and parietal فيه
fibrin بينهم فيحتكوا ببعض فنسمع صوت leathery sound
لو سبنا العيان، فاكرين ال degeneration اللي حصل، كان reversible هيخش العيان
منى على مستوى القلب فى acute toxic myocarditis و يموت heart failure
على مستوى ال liver ڤ acute toxic hepatitis ويموت
على مستوى ال kidney ڤ acute toxic glomerulonephritis
والطفل ده هيبقى عنده Adult Respiratory Distress Syndrome.
اخر effect ، ال spleen اكبر L.N بالتالى لما يبقى فيه سموم و بكتريا فى الدم فياخدها و
يحاول يكسرها، ميعرفش يحصل acute splenic swelling
Grossly
ال spleen هيبقى mildly enlarged يكبر مرتين عن الطبيعى
نسيوا يقولولي عن الspleen وأنا في تالتة زيكم انه very soft، بيسموه doughy يعني زي
العجينة، لدرجة انه لما نيجي نقطعه ونغسله تحت المية هيقع كله ويتفتفت لأنه مليان
صديد.
يبقي الspleen بيبقى very soft وmildly enlarged، وتحت الميكروسكوب بنشوف
acute inflammation، يعني VD وacute inflammatory cells زي الmacrophages
والpus cells، وعشان كده بيبقي very very soft.
فيه condition بقي بتحصل اسمها acute splenic swelling
يحكي في قديم الزمان، وأنا نايب orthopedics أو عظام، جالي طفل -رحمة الله عليه-
عنده 15 سنة، هذا الطفل أنا شخصته بانه عنده typhoid osteomyelitis، اللي هو
التهاب العضم بسبب الtyphoid، والgeneral condition كانت bad جدا.
فبصيت عليه، لقيته pale، قلتله اعمل كده فشفت subconjunctival hemorrhage
يعني دخل في septicemia، رحت حاطط السماعة فسمعت ال rub فاتأكدت انها
septicemia وبعته يعمل sonar، لأن هل ممكن أنا أحس الspleen؟ لأ، فلقيت ال
spleen بتاعه 3 times enlarged.
فدي كانت أول حالة أشيّتها، يعني ايه أشيّتها؟ أساتذتنا النواب بيمروا على العيان، وده
هيتحجز وده هياخد cortisol، واديته فعلا cortisol بس under umbrella of
antibiotic، صح كده؟
أشيته يعني اسمه وسنه وعنوانه، وهيقولي الحالة ايه؟ أقوله المفروض typhoid
osteomyelitis complicated with septicemia. هيقولي النايب عرفت منين انها
septicemia؟ هقوله عرفتها من اللي قلته ده، ما أنا عارف اللي هيتعمل ايه، فبالتالي كل

حاجة موجودة، ولكن كل حاجة في قصر العيني clinical، يعني ما ينفعش تقوله والله أنا لقيت الspleen كبير بالسونار! أصل ما دام كبير يبقي أنا ينفع أحسه، صح كده؟

أنا كنت معتقد ذلك، السونار قالي انه الspleen 3 times enlarged، لو اكبر 3 مرات يتحس، بس لو انت عندك anterior abdominal wall كله عضلات والspleen very soft، هينفع يتحس؟ لأ.

الspleen بيتحس في ال bilharziasis والحاجات دي لأنه ناشف، لكن ده soft.

بعد ما خلصنا الأستقبال، محدش قالي وانا في تالتة انه الspleen بيبقي soft هنا، خدت بس انه فيه mild splenomegaly.

فالنايب جه قالي عرفت ازاي؟ قلتله بالسونار. قالي: سونار؟!! دي عيب عندنا دي، قالي لازم بالpalpation. فبعد الأستقبال، عشان أحس الspleen بتاع الواد جبته علي الright lateral position وأsupport الcostal cartilage من ورا وinsinuate my hand، محستش حاجة ورحت ناده النايب، مش لازم أقول اسمه.

قلتله يا أحمد أنا مش حاسس الspleen، قالي أمال أوائل دفعة ايه اللي أخدتوها دي، مش عارف تحس الspleen؟! قلتله اتفضل انت، فقالي خلي العيان يقرفص عشان يrelaxي الanterior abdominal wall، فقرفصته، قالي: أهو، أهو ايه؟ هو فين اللي أهو؟ لما واحد يكون حاسس وعايز يحسسك تقوم يحط ايده علي ايديك، فقلتله ده الvertebral column يا أحمد! قالي اه طيب استنى. وقال للعيان: اتقلب اتقلب، وقعدنا نحس الولد ده 4 ساعات! فراح قالي في الأخر: بص يجيلك بكره يقولك ليه septicemia، قوله الطحال كبير، يقولك عرفت ازاي تقوله بالسونار، مش عاجبه يوريهولك، فاهمين القصة ماشية ازاي؟

ولكن مجاش الأستاذ ده ولا الحل اتعرف، العيان مات الساعة 7 الصبح، مات بسبب ال septicemia؟؟ عشان احنا قعدنا نحس في الspleen والspleen كان very soft فالعيان مات من الrupture.

أنا بحكيلكم القصة دي عشان أعلمكم ان الspleen في الsepticemia أو الacute splenic swelling بيبقي very soft، فبالتالي don't try to palpate it، لو أساتذتي كانوا قالولي كده زمان في تالته مكنتش عمري عملت كده، فأنا بقولهالكم عشان ما تعملوهاش، ما ينفعش تحسوا الspleen لأنه ممكن يكبر أوي بس بيبقي friable وvery soft، لدرجة انه يrupture، ودي حالة اسمها acute splenic swelling. وده end of septicemia.

Pyemia

دي الأهم وcategory A زي كل الbacterial manifestations in blood.

:Definition

الpyemia مش pus in blood، كل دكاترة الpathology اللي بيقولهم كده بيسقطوه، لأن الpus لو بقي جوه الدم ميبقاش اسمه pus، يبقي اسمه septic emboli.

هي very serious وcommonly fatal condition، عارفين بتموت في قد ايه؟ 24 ساعة.

Characterized by formation of pyemic abscesses of different origin due to circulation of septic emboli in blood.

يعني ايه septic emboli؟

يعني bacteria وسمومها ملزقة في بعضها بمكونات الدم، وده مش اسمه pus خالص! دي septic emboli.

ازاي بتحصل؟

الموضوع بيبدأ بseptic infection زي الabscess والcellulitis، عيان مناعته ضعيفة فساعتها الinfection هيوصل للveins ويعمل فيها septic phlebitis (septic يعني صديد، phleb يعني vein، itis يعني inflammation)، وساعتها هيتعور ال endothelium بتاع الvein فيتجلط عليه الدم ويتكون septic thrombphlebitis جواها بكتيرا وصديد، ودول جواهم proteolytic enzymes تقطع الseptic thrombi فتتحول ل septic emboli.

الthrombus دي مادة او حاجة من مكونات الدم بتبقي لازقة علي الvessel wall، ولكن ال emboli دي بتبقي سارحة في الدم.

يبقي زي ما قلنا الseptic thrombi هتتحول لseptic emboli اللي هتعمل pyemia وهي Circulation of septic emboli in blood causing pyemic abscesses

ال abscesses دي بتحصل لما الseptic emboli دي تخيش في capillary فتعمل خراريج.

Types of pyaemia:

كلاكيت تانى مرة، أنا خدت الكلام ده فين قبل كده؟ في الtumors.

لو واحد عنده septic inflammation in systemic organ، زي ايه؟ زي الuterus مثلا، واحدة ست عندها puerperal sepsis أو واحد عنده acute subcutaneous abscess، أو واحد عندهcellulitis، كل دي systemic organs، ساعتها الseptic emboli هتمشي في الsystemic vein وتوصل للright side of the heart، ومنه تضخ للlung، يعني ال pyemic abscesses حصلت في الlung، فسموها pulmonary pyemia، ودي بتحصل لو الseptic emboli دي جاية من systemic infection.

لكن لو واحد عنده portal suppurative inflammation، زي واحدة ست عندها suppurative cholecystitis أو acute diffuse suppurative appendicitis، ساعتها الseptic emboli هتمشي وتخيش فين؟ في الliver ويسموها portal pyaemia، يعني هنلاقي حفر وخراريج في الكبد.

لو واحد عنده التهابات صديدية في الرئة زي الbronchiectasis علي الناحية الشمال، ساعتها ال septic emboliهتعمل pyemic abscesses فين؟ في systemic organ، اللي هو brain أو liver أو bone، فبالتالي دي اسمها systemic pyemia.

ولكن هتزود هنا exception، المفروض لو جايلي septic emboli من systemic organ زي الuterus العقل بيقول انها هتعملي pyemic abscesses فين؟ في الlung، ولكن عكس المتوقع هتbypass الlung وتروح تعمل pyemic abscesses في systemic

organ، ودي بيسموها paradoxical emboli، اكتبوها عندكم لأننا هناخدها تانى بعد كده في الembolism.

طيب ليه هتـbypass الـlung؟

قالك فيه تفسيرين هتاخدوهم بعد كده بس أنا عايزك تكتب دلوقتي كلمة paradoxical emboli:

التفسير الأولأنى: انها تكون very small، لأنها لو very small وعدت الlung مش هتكون خيشت وبعد كده يحصل snowball mechanism يعني واحدة عدت وخدت RBCs معاها وحاجات للsystemic.

التفسير التانى: ان يكون فيه congenital septal defect، يعني فيه خرم في القلب وبالتالي الemboli اللي جاية من الright side عدت الlung من غير ما تدخلها ومشيت في الخرم وراحت الleft side.

طيب خدوا بالكم، المفروض عادة لو فيه خرم، الدم هيمشي من left to right مش العكس! فالتفسير التانى ده هل بيحصل؟ اه بس في حالة انه يكون فيه حاجة اسمها reversal of the shunt، يعني يكون فيه عكس في الدورة، وده كله later on، أنا مش عايز كل ده دلوقتي، أنا عايز كلمة واحدة بس هي paradoxical pyemia. يقولك لأ مش موجودة! لا يا حبيبي موجودة في الembolism، اكتبوها رقم 4 في الtypes.

Pathological features of pyemia:

ايه بقي الـeffects of pyaemia؟

1.Distribution

هتعمل pyaemic abscesses، تعالوا بقي نشرحها بالتفصيل لأنها مهمة.

بتحصل فين؟ علي حسب، الكتاب كاتبلك الdistribution see before، علي حسب: لو كانت بدأت في systemic organ هتبقي في الlung، ولو جاية من portal organ هتروح لل liver، ولو جاية من الlung هتبقي systemic، فاهمين اللي أنا بقوله؟ يعني ال distribution ده هتكتبوه تانى من الparagraph بتاع الtypes.

2.Grossly

الpyaemic abscesses بيبقي شكلها عامل ازاي؟ ده شكلها في الliver والlung، زي ما أنتم شايفينها بتبقي single ولا multiple؟ multiple لأن سببها septic emboli، مش أنا كان عندي septic thrombus واتكسرت بالproteolytic enzymes فاللي في ال thrombus اتحول لايه؟ لseptic emboli، فصعب جدا تبقي واحدة، لأ هتبقي multiple. تانى حاجة ان الpyaemic abscesses بتبقي small، ليه؟ أي حاجة في الدنيا بتبدأ صغيرة وبعدين بتكبر، طب اشمعنى دي؟ لأن الpyaemia بتبقي fatal في 24 hrs، وبالتالي هتكبر ان شاء الله في البساتين

تكبر امتى ان شاء الله؟! ايه يا جماعة احنا بنتكلم في biology! مش كلام يتحفظ وخلاص.

الpyaemic abscesses بتاخد شكل الBVs ففي الcut section بتبقي small &

.rounded
زي ما أنتم شايفين، الpyaemic abscesses بتبقى central hilar ولا peripheral subcapsular؟ لأ peripheral subcapsular، ليه؟ لأن أي blood vessel بيبدأ واسع وينتهي بضيق.
الpyaemic abscesses دي acute inflammation فبيبقى حواليها zone of congestion يعني حتة محمرة، زي الصورة اللي قدامكم دي فيها احمرار حواليها، لأن حواليها zone of acute inflammation، وده كان سؤال د. سليمان في الشفوي، لأننا بعد كده في الlung ممكن نلاقي نقط صفرا كتيرة، مرض اسمه الTB، فكان الدكتور ده يسالك ازاي تفرق بين الTB والpyaemic abscess في الlung؟ فهتقوله ان اللي حواليها zone of congestion دي هي الpyaemic abscess لأنها بتمثل acute inflammation، لكن ال TB ده chronic inflammation بيبقى حواليه end endarteritis obliterans يعني مفيش zone of congestion or hyperemia.

يبقي دكتور سليمان ليه أسئلة زي كده في الشفوي، مش معنى كده انه بينقص عليها زي ما أنتم متخيلين، لأ ده اللي بيجاوبوا معاه بيسأله السؤال ده، جاوبه مجاوبوش بياخد الfull mark، راجل محترم أوي يعني.

3. Microscopically

تحت الميكروسكوب ده abscess، فهنلاقي VD وpus وacute inflammatory cells وكل الكلام ده. وعندنا jar pyaemic abscess في الliver.

4. Manifestations of toxemia:

الpyaemia فيها بكتيريا وسموم والأهم السموم، يبقي العيان عنده ايه؟
Manifestations of toxemia، عارفينها؟ هم 6 ولا 8؟ 6، طبعا لأن العيان بيموت في 24 ساعة.

دي مقدمة الbacterial infection، كلهم category A: bacteremia، toxemia & pyaemia.

Chronic bacterial infections:

هنقسمهم لنوعين، specific وnon-specific، الnon مش هناخده وهناخد الspecific بس.

Tuberculosis:

ده الشعار الدولي للTB، ثعبانين، حد شايف التعبانين دول؟ لأن دي bacilli، أول bacilli اكتشفت هي الTB bacilli وكانوا بيسموها Koch's bacilli لأن اللي اكتشفها اسمه Koch، وهذه الجناحات مش أجنحة حمام السلام، دي الجناحات اللي هتطير بيك للعالم الأخر، لأن الTB قتل ملايين من البشر وبيقتل دلوقتي ملايين من البشر وسوف يقتل ملايين من البشر، عدد الناس اللي ماتوا من الTB = عدد كل الناس اللي ماتت في الحروب والكوارث الطبيعية مجتمعين.

الTB أقدم بكتيريا وأول bacillus اكتشفت، دي كانت مقدمة تاريخية.

هي دي الTB بالEM، هذه البكتيريا بتبقى neither motile، nor proteolytic (مش بتعرف تكسر حاجة)، nor toxic (يعني مش بتطلع سموم سواء endo أو exo)، واللي بيؤذينا هو أقرب الناس لينا (جهاز المناعة)، الTB كان اكتشاف عظيم للبشر.

يحكي في قديم الزمان، كان فيه دكتور بشري لكن كان كسلان انجليزي، فقال أنا هخلص الكلية بس وأدور علي حاجة أرتاح فيها، كان اللي بيحب يرتاح زمان بيروح يشتغل طبيب في مصحات الصدر، لأن كان زمان وما زلنا حتي الأن عيانين السل بنحجزهم جواها عشان ما يعدوش غيرهم ونحط معاهم الدكاترة يناموا وميعملوش حاجة.

جه هذا الطبيب بعد ما راح المصحة في جنوب لندن، اكتشف انه مش عارف ينام لأن العيانين دول عمالين يكحوا يكحوا، وكان أقوي دوا للكحة ساعتها المورفين، الأفيون

عشان الanti-coughing effect، فالدكتور شغل دماغه شويه وربط جزيئين مورفين بـ diacetyl bond فطلعت بودرة بيضا ريحتها ريحة الخل وبتتسامي، وبدأ يديها للعيانين دول، وكل يوم يديهم 3 gm بالinhalation.

العيانين في خلال 14 daysنفسيتهم بقت حلوة أوي والكحة راحت خالص وبدأوا يتخنوا ويغنوا، فكتب انه اكتشف أفضل علاج للTB وهو diacetyl morphine.

واثباتا للتجربة دي راح موقف الدوا عن العيانين دول، فراحوا قالوله: فين الدوا؟ قالهم: ما أنتم خفيتوا بقي، قالوله طب ما تجيب الدوا الحلو ده. أنتم خفيتوا خلاص. 3 أيام وموتوا الدكتور ده! قتلوه!

عارفين الدوا ده أصلا ايه؟ هيروين! الهيروين اكتشف ك دوا كحة لعلاج السل.

السل منتشر في العالم كله وendemic في الدول الفقيرة وعلي رأسها مصر.

السل من أكتر الcatabolic diseases زي ما أنتم شايفين، بيخلي الواحد جلد علي عضم.

السل في الأطفال قاتل، زي ما أنتم شايفين الولد اللي قدامكوا ده متصور ميت.

يرجع الفضل في اكتشاف المرض ده والوقاية منه لـ3 علماء، الجامع المشترك بينهم انهم المان ويهود، واللي اكتشف البكتيريا هو Robert Koch، وكان مسميه Koch’s disease، واللي اكتشف التطعيم 2 علماء المان بردو هما Albert Calmette و Camille Guérin والتطعيم اسمه BCG اختصار Bacillus Calmette–Guérin.

للي ما يعرفش يعني، وكلكم اتطعمتهم بيه، مفيش انسان علي وجه الأرض إلاوأخد BCG، والمكان بتاعها universal عند الinsertion of deltoid، وبتسيب scar لأنها بتعمل granuloma.

كل العالم أصيب بالTB ما عدا دولة واحدة هي اليابان، ولحد النهاردة فيه قوانين في المطار في طوكيو، لو واحد جه من الدول اللي قلنا عليها، لو لقوا TB bacilli، يرجعوه تانى، ولكن مؤخرا دخل اليابان بردو.

مفيش سؤال في الأمتحان اسمه give an account on TB، الTB ده chapter ليه قواعد، أنا النهاردة هشرح القواعد دي، والحصة الجاية نطبق.

الTB ده disease ولا حاجة كلية زراعة؟ disease، يبقي أول حاجة نبدأ بdefinition

Definition

الTB هو inflammation ولا tumor؟ Inflammation، acute ولا chronic؟
Chronic، الـ granuloma بتبقي infective ولا foreign body ولا unsettled؟
Infective.
So، TB is a chronic infectious granulomatous disease caused by Mycobacterium Tuberculosis.

البكتيريا دي اسمها mycobacterium، myco=fungus، لأن دي أول بكتيريا تكتشف من الbacilli والbacilli دي بتشبه الhyphae بتاع الfungus.

:etiology

في أي infection بتبقي كام نقطة؟ CO MT PF
CO = Causative organism.
PF = Predisposing factors.
MT = Mode of transmission.

هيمر علينا في الترم التانى 63 infection، ودايما هنقول الـ3 نقط دول في الetiology، المؤلف مكتبهمش بهذا الترتيب.

طول عمرنا ما بنحفظش الcausative organism، لأن الCO هو اسم المرض.
يعني مثلا الTB معمول من ايه؟ tubercle bacilli، طيب والtyphoid؟ من typhoid bacilli، طيب لو جالك pharyngitis هتقوله معمول من ايه؟ فيه بكتيريا اسمها pharyngeal bacilli؟ لأ، بيبقي معمول من staph، strept، E. coli... ودي non-specific.

يبقي فيه قاعدة كده، لأن كل اللي هناخدهم specific، وspecific يبقي اسم الـ organism محطوط فوق، يعني في الTB الCO هيبقي mycobacterium tuberculosis.

والبكتيريا بتبقي acid-fast bacilli، وفيه منها نوعين:
human، تعيش في البنى ادمين وتعدي البنى ادمين.
bovine، تعيش في البقر وتعدي البنى ادمين.

أهم شيء في هذه البكتيريا هو انها neither motile، nor proteolytic، nor toxic، واللي بيبهدلنا فيها هو التركيب بتاعها، لأن هذه البكتيريا ليها unique structure لأنها مركبة من 3 طبقات من غير أستك:
الطبقة الخارجية أو الأعلاى اللي انا برسمها دي اسمها polysaccharide fraction.
الطبقة الوسطى دي بتبقي عبارة عن lipid وبيسموها lipid fraction.
الطبقة الداخلية هي الtubercle protein، وهي protein fraction.
و من هذا التركيب هعملكم فيلم ملوش حل دلوقتي.

Mode of transmission

بتتنقل ازاي؟ بكل أنواع الأنتقال، يعني الـ human TB bacilli بتتنقل through inhalation فتعملنا pulmonary TB، وتتنقل through ingestion فتعملنا intestinal or tonsillar TB، وتتنقل through contact فتعملنا skin TB
يعنى دول هم الـ primary sites of TB. يعني الـ TB لو دخل جسم الأنسان لأول مرة لازم يعدي علي واحد من الـ4 دول: skin، intestine، tonsil & lung.
الـ bovine TB bacilli بردو تتنقل زيهم بس مفيش inhalation، أشهر طريقة لنقل الـ bovine TB كان شرب اللبن، يعني Pasteur اخترع البسترة عشان يموت الـ TB bacilli، وكتبوا مقالة سنة حاجة واربعين، عن دراسة لقوا فيها ان الناس اللي في انجلترا مش بيجيلهم TB معوي، قالك لأن هناك بيربوا شنبهم xD فالشنب لما بييجي يشرب اللبن بيفلتره. وبيحتوي علي أجسام محتاجين ندرسها بتموت الـ TB bacilli، كانوا هبل، هم مكانش بيجيلهم TB لأن عندهم high immunity، بياكلوا أكل كويس
الناس التانية عندهم low immunity فيصابوا بالـ TB، الكلام ده كان من 60 سنة.
نيجي بقي للـ predisposing factors، ليه فيه ناس بيجيلها وناس تانية ميجيلهاش؟ الـ TB هو المرض اللي بييجي في الدول of low social & economic conditions، فيه حاجة يا دكاترة اسمها مثلث الخطر، عارفينه؟ مثلث الخطر هو الفقر والجهل والمرض، هما دول نهاية الشعوب، لو فيه مرض يبقي فيه فقر وجهل، مش لازم التلاتة، اللي هييجي منهم هيجيب الباقي، وبالتالي ده مثلث دمار الشعوب.
وبالتالي بالنسبة للـ TB فهو endemic في الدول of low socio-economic status

وبالتالي endemic عندنا في مصر، الولد عندنا بيتولد من بطن أمه والـ TB يقولي تعالي يا حبيبي، وبالتالي مهم عندنا في المنهج جدا.

Tissue reactions in tuberculosis

خلوا بالكم ده مهم جدا، هي دي الـ basics، أرجوكم افهموه زي ما أنا فاهمه، يعني ايه الـ basic reactions of TB؟ هحرق لكم الفيلم، في الأخر هتتكون الـ tubercle وهي الوحدة البنائية لمرض الـ TB، tubercle بالعربي يعنى درنة وعشان كده بيسموه الدرن، لأنهم تخيلوا الرئة دي كأنها بطاطساية والـ granuloma دي طالعة منها زي الدرنة، الـ TB بردو بيسموه السل (بكسر السين) عشان البكتيريا بتاعته عصوية تشبه سل النخل.
أول reaction وأهمهم اسمه proliferative tissue reaction، زي ما قلنا الـ tubercle هي الـ basic lesion or unit of TB، والـ reaction ده بينتهي بتكوين الـ tubercle بسبب الـ proliferation of cells، اه بس الخلايا دي granuloma لأنها جاية تحوط الـ TB.
ازاي؟ ليها سيناريو، يعني ايه سيناريو؟ يعني دي أكتر حاجة احنا مقتنعين بيها ولكن مش حقيقة، يبقي الـ mechanism of proliferative tissue reaction ده سيناريو، اتحط من عالم اسمه بون، بون قسم الـ TB بهذه الطريقة. فيه ناس تانية قسموا الـ TB بطرق تانية، لكن ده أكتر سيناريو احنا مقتنعين بيه، مش هقوله، هوريهولكم.

هنتفرج دلوقتي علي فيلم اسمه proliferative tissue reaction، هذا الفيلم له عنوان، شايفين الTB bacilli اللي ماشية دي؟
عنوان الفيلم هو: young forever، ادي واحد أهو دخلت عنده الTB bacilli of first type، وده من خلال الinhalation، فهتعدي علي ايه؟ الlung، يعني ادي الTB bacilli هتفضل ماشية في الairways لحد ما توصل الlung
مين أول خلية تطلع تقابلها من الinflammatory cells؟ الneutrophil، لأن الطبقة الخارجية من البكتيريا وهي الpolysaccharide fraction بتجتذب الneutrophils، هذه الneutrophil هتاكلها وبعد ما تاكلها هتكتشف انها خدت أكبر مقلب في حياتها، لأن ال neutrophils جواها proteolytic enzymes هتكسر البروتين، بس الطبقة الوسطي من البكتيريا دي مكونة من lipid، فمش هتعرف تكسرها وهتموت الneutrophils وهيبقى اسمها pus cell وليس pus.
الlipid fraction هيجتذب الخلية التانية وهي الmonocyte، تروح تشوف بكتيريا عصوية تروح واكلاها، وبعد ما تاكلها بردو تكتشف انها خدت أكبر مقلب في حياتها، مع ان ال monocyte عندها lipase يكسر، إلاانها بعد كده هتلاقي طبقة البروتين الداخلية، وال macrophage مفيهاش proteolytic enzyme يكسرها. ساعتها الmacrophage اللي واكلة الTB bacilli هتكبر والcytoplasm بتاعها هيحمر والnucleus هتبقى vesicular، والخلايا دي هنسميها epithelioid cells، هل هي epithelium؟ لأ، زمان خدعوا فيها ومكانوش يعرفوا هي ايه، دي macrophage.
طيب وبعدين؟ ما هي دلوقتى جت الneutrophil تاكلها خدت مقلب لأن مفيهاش lipase فيها proteolytic enzymes، جت الmonocyte خدت مقلب لأن فيها lipase بس مفيهاش proteolytic enzymes، فاهمين اللي أنا بقوله؟
ساعتها ييجي بقي المايسترو، قائد جهاز المناعة، مين هو؟ الT helper lymphocyte وعليها CD4، هتيجي تقولهم استنوا بقي وتصدر قرارات، هي الT helper عندها بق تتكلم بيه؟ لأ عندها cytokines أو lymphokines تقدر تصدر قرارات من خلالها، هتصدر قرارات كتيرة جدا كلها ما عدا اخر واحد هقوله بيمثلوا الimmunity لأنهم بيحاولوا ي localize الinfection، ما عدا اخر واحد ده مية نار، تعالوا نشوف القرارات دي:

1. Macrophage migration inhibition factor

من اسمه بيعمل ايه؟ الmacrophage اللي جت وكلت الTB bacilli ما تمشيش من هنا! ليه؟ عشان مايحصلش spread.

2. Macrophage chemotactic factor

يعني تجيب الmacrophages هنا.

3. Macrophage activation factor

يعني هتزود الactivity بتاعة الmacrophage عشان تاكل TB bacilli أكتر.

يبقي جابت الmacrophages بالmacrophage chemotactic factor وزودت الactivity بتاعتها عشان تاكل TB bacilli أكتر، وبعدين قالتلها متمشيش من هنا عشان ما تنقلش ال

TB bacilli، وده أهم واحد.

Mitogenic factor .4

ده بيخلي الlymphocytes تتكاثر عشان الTB bacilli مش راضية تموت.

Transfer factor .5

ده بيحكي للlymphocytes الجديدة اللي جاية من التكاثر، ان كان فيه بكتيريا كده اسمها TB bacilli جت الneutrophil تاكلها خدت مقلب وجت الmacrophage تاكلها خدت مقلب بردو، وبقية القصة.

Interferon .6

دي مادة بتحاول تموت البكتيريا ولكن ما بتنجحش

Skin reactive factor .7

اللي بيعمل الخطوات دي كلها في حالة ان انت بتتطعم.

كل القرارات دي لما دخلت البكتيريا في جسمك كان هدفها ايه؟ تlocalize البكتيريا دي أو تقضي عليها، هل نجحت لأن فيه قرار اخير هناخده دلوقتي.

Cytotoxic lymphokines .8

ما هي إلامية نار، يعني بتروح ساعتها الT lymphocyte تطلع الcytotoxic tissue factor علي الحتة اللي فيها TB bacilli، وتموتها بالmacrophage اللي كلتها بالtissue نفسه، والTB لسه عايشة ما ماتتش، انت عايز تقول ايه؟ كل اللي عملته الT helper انها أصدرت قرارات كلها مأذتناش وكان هدفها نبيل، ولكن اخر قرار ده كان هدفه نبيل بس أذانى، So، that's hypersensitivity.

الimmunity والhypersensitivity الأتنين بيعملهم الCD4 T helper lymphocytes، مليش دعوة بالنية، أنا ليا دعوة بالنتيجة اللي في الأخر، لو حمانى تبقي immunity ولو أذانى تبقي hypersensitivity، مفهوم اللي أنا بقوله؟

Gross picture:

دلوقتي الtubercle اتكونت، هوريكوا شكلها grossly

بعنيا بتبقي عبارة عن small lesion بيبقي لونها greyish yellow، هذه الtubercle بعد كده بيحصل فيها caseation تصفر، فعشان تشوفها لازم تبقي multiple، يعني يلحموا مع بعض، ولكن واحدة بس هيبقي صعب تشوفها.

Microscopic features

الtubercle تحت الميكروسكوب دي سطمبة، في أي سؤال TB هتكتبوا شكل الtubercle تحت الميكروسكوب، ادي diagram بيوريكم شكلها

أي tubercle بيبقي أهم مكون لها مش اللي في النص ده، دول اسمهم epithelioid cells، ما هي الإactivated macrophages وبتبقي large، ليه؟ عشان بتبقي واكلة الTB

bacilli، والcytoplasm بتاعها بيبقي abundant وpale eosinophilic، ليه pale؟ عشان متخفف بالlipid بتاع الTB bacilli، والnucleus بتبقي vesicular أو فاتحة عشان دي active cell يعني بتشتغل وبتعمل phagocytosis، ومش بتتكاثر فسموها بالخطأ epithelioid cells لأنها تشبه الepithelium، محدش فهمهم ان دي macrophage واكلة الTB bacilli.

ونلاقي خلية تانية كبيرة، هذه الgiant cell السيتوبلازم بتاعها بيبقي بالظبط زي ال epithelioid cells يعني pale eosinophilic، والnucleus بتاعتها vesicular بردو، دي اسمها Langhan's giant cell، بتنتج عن الfusion of epithelioid cells، عشان تزود الcapacity of phagocytosis. وأهم ما يميزها هو الnucleus بتاعتها بتبقي علي شكل circle أو horse shoe-shaped appearance، يعني ايه؟ يعني علي شكل دايرة أو حدوة حصان، لأن لقوا فيها endoplasmic reticulum في النص بتpush ال nucleus علي هذا الجنب.

لحد دلوقتى الgranuloma فيها كام نوع cell وصفناها؟ 2، الepithelioid ودي أهم خلية في الtubercle، والLanghan giant cells

وبتكتبوها غلط في الأمتحان «Langhan not Langerhans».

اخر نوع من الخلايا بقي هي الخلايا اللي كلها عبارة عن nucleus دي this is CD4 T helper lymphocyte، هم اللي واقفين من بعيد دول، يمين شوية شمال شوية وعمالين يصدروا في قرارات، وبعدين بيحصل في النص caseation ويتكون caseous material يعني بيحصل caseous necrosis، وبيبان علي شكل structureless homogenous pale material، احنا أخدناها قبل كده في الcaseous necrosis.

في هذه الgranuloma والtubercle والcaseation، سبب موت الخلايا هو ايه؟ سببين:

1. Ischemia، عشان الTB هو chronic inflammation يعني بيحصل فيه endarteritis obliterans، فده بيعمل coagulative necrosis ولكن بيحصله بعد كده partial liquefaction.
2. Hypersensitivity، مين اللي عمل هنا الhypersensitivity؟ الtissue cytotoxic factor، هو اللي عملها partial liquefaction، وبالتالي لما تيجي الnecrotic cell تفرقع هو بييجي عليها وخلاها تعمل spasm.

هو ده الproliferative tissue reaction؟ لا لسه هنشوف ايه هو الfate بتاع الtubercle.

Fate of tubercles

في الباثولوجي مش بنشخص الTB بوجود الTB bacilli، لأ بنشخصه بوجود الtubercles.

ما هو الfate؟

الfate بتاع هذه الtubercle بيعتمد علي الimmunity والhypersensitivity.

يعني ايه immunity ويعني ايه hypersensitivity؟

اللي بيعمل الأتنين هو جهاز واحد إلاوهو جهاز المناعة، عشان أفهمهالكم ببساطة، مين المسؤول عن الأمن والأمان في أي بلد؟ جهاز الداخلية أو الشرطة، طب لو كان فيه بلد ما جهاز الشرطة بيساعد الأبرياء ويقبض علي المجرمين وتجار المخدرات، يبقي البلد دي فيها أمن وأمان ولا فيها فساد؟ فيها أمن وأمان لأن اللي بيعمل الأمان واللي بيعمل الفساد هو نفس الجهاز، طب لو فيه بلد أخري فيها الشرطة بتقبض علي الأبرياء وبتتاجر في المخدرات وبتساعد القتلة والمجرمين يبقي هذه البلد فيها أمن وأمان ولا فيها فساد؟ فيها فساد.

اللي بيعمل كل الكلام ده جهاز المناعة، لو جهاز المناعة بتاعي قوي بحيث ان الTB bacilli حصلها localization يبقي فيه high immunity، طيب لو رمي عليها cytotoxic factor والهدف انه يحمينا؟ يبقي هيحصل hypersensitivity لأن الـ immunity والhypersensitivity كفتا ميزان.

يبقي لو فيه high immunity معناها low hypersensitivity،
ولو فيه high hypersensitivity يبقي فيه low immunity، أو الأتنين قد بعض. الfatel بتاع الTB tubercle بيعتمد علي الكلمتين دول.

1. لو كان فيه high immunity وlow hypersensitivity، هذه الTB bacilli اللي دخلت عملت tubercle هيحصلها localization، وهينجح لأن فيه high immunity.
الlocalization ده ازاي؟
لو هي صغيرة هيحصلها complete fibrosis.
الكبيرة دي ميقدرش يعملها complete fibrosis، لكن يقدر يعملها fibrous encapsulation والحتت الcaseous اللي في النص بقت alkaline فيقفلها بالـ+ca2 يعني يحصل dystrophic calcification، لأن البعيد مش هيقدر يوصله دم عشان يحصله fibrosis
ده كله اسمه localization وبيحصل لما يكون فيه high immunity وlow hypersensitivity.
في الحالة بتاعة الfibrous encapsulation & dystrophic calcification
الTB bacilli بتبقي لسه عايشة جوه بس dormant، مستنية مناعتك تقل تاني فيحصل reactivation.

لو كانت الTB bacilli دخلت في عيان عنده low immunity، يبقي ساعتها هيحصل high hypersensitivity وspread بكل الطرق.
المرة الجاية هناخد spread of tuberculosis وده category A خلوا بالكم.